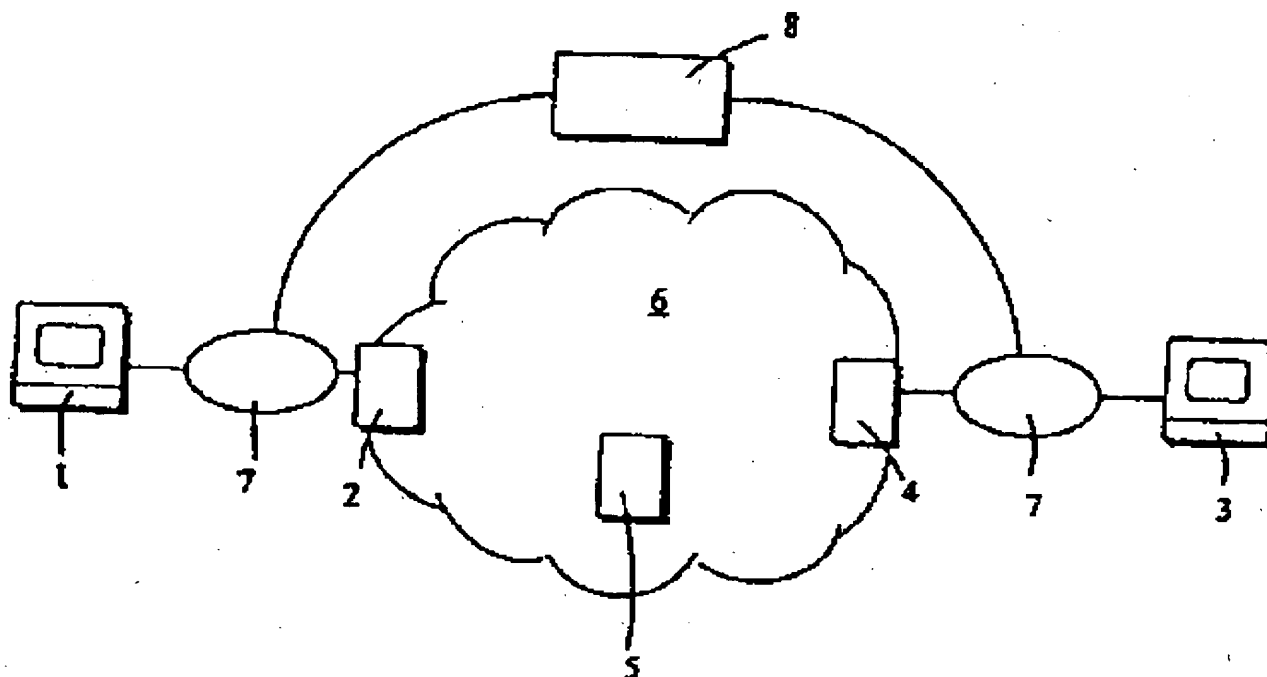


AN: PAT 2000-259500
TI: Procedure to make two communications terminals communicate through the Internet, involves initiating call through normal telephone network
PN: GB2342807-A
PD: 19.04.2000
AB: NOVELTY - One terminal (1) calls the other terminal (3) through the telephone network (7). Without answering the call, terminal identifies the calling terminal and searches a table of identification elements that contains a list of terminals connected to the computer network (6), if the calling terminal is identified in the list then the called terminal can agree to real time communication through the computer network. DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for a communications terminal for implementing the described procedure.; USE - Procedure to make two communications terminals communicate through the Internet (claimed). ADVANTAGE - The call is initiated using the normal telephone network so that the called party can receive the incoming call when disconnected from the computer network. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows two terminals communicating via the Internet. Calling terminal 1 Called terminal 3 Computer network 6 Telephone network 7
PA: (SAGE) SAGEM SA;
IN: SABATIER P;
FA: GB2342807-A 19.04.2000; DE19948966-A1 20.04.2000; FR2784837-A1 21.04.2000; GB2342807-B 25.06.2003;
CO: DE; FR; GB;
IC: H04L-012/46; H04L-012/64; H04L-029/02; H04M-007/00; H04M-011/00;
MC: T01-H07C5E; W01-A06B7; W01-B03C; W01-C01F5; W01-C02B9; W01-C03; W01-C05B3;
DC: T01; W01;
FN: 2000259500.gif
PR: FR0012985 16.10.1998;
FP: 19.04.2000
UP: 15.09.2003





19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 48 966 A 1**

61 Int. Cl.⁷:
H 04 M 11/00
H 04 L 12/64

21 Aktenzeichen: 199 48 966.1
22 Anmeldetag: 11. 10. 1999
43 Offenlegungstag: 20. 4. 2000

DE 199 48 966 A 1

30 Unionspriorität:
98 12985 16. 10. 1998 FR

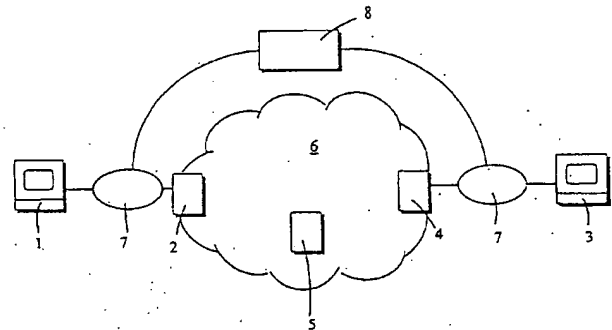
71 Anmelder:
Sagem S.A., Paris, FR

74 Vertreter:
Heinz H. Puschmann & Uwe R. Borchert, 80331
München

72 Erfinder:
Sabatier, Pierre, Cergy Saint Christophe, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Kostengünstiges Verfahren für die Herstellung einer Nachrichtenverbindung zwischen zwei Terminals über das Internet und kommunikationsfähiges Terminal
- 57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nachrichtenverbindung von mindestens zwei Terminals 1, 3 zur Nachrichtenverbindung über ein Datennetz, wie das Internet 6, in dem, der Anschluss der beiden Terminals 1, 3 an ein Fernsprechnet 7 vorausgesetzt, vor der Verbindung eines der beiden Terminals 1 das andere Terminal über ein Fernsprechnet ruft, das gerufene Terminal das rufende Terminal identifiziert, ohne die Telefonverbindung aufzunehmen mit Hilfe eines Identifikationselements, das über einen Identifikationsdienst 8 geliefert wird, das besagte Identifikationselement in einer Liste sucht, die die Identifikationselemente einer Vielzahl von Teilnehmern am Datennetz 6 enthält, und, sofern die Liste das Identifikationselement des rufenden Terminals enthält, daraus schließt, dass dieser Anruf die Kommunikation in Echtzeit über das Datennetz 6 signalisiert.



DE 199 48 966 A 1

Beschreibung

Ein Datennetz, wie das Internet, erlaubt Gesprächspartnern, die über ein Kommunikationsterminal verfügen, untereinander in Echtzeit zu kommunizieren.

Für den Anschluss an das Internet muss ein Terminal über einen Zugang zum Internet verfügen, der von einem Zugangsanbieter bereitgestellt wird. Es kann sich um einen telefonischen Zugang handeln, beispielsweise über das öffentliche Fernmeldenetz RTC (Réseau Téléphonique Commuté) oder auch über einen Zugang über ein lokales Netz, wie eine Anlage in einem Unternehmen, das direkt mit dem Internet verbunden ist. Auf jeden Fall sind die Kosten für eine Fernverbindung sehr viel günstiger über das Internet als über ein normales Fernsprechnetz. Bei einem Telefonzugang bezahlt der Gesprächspartner nur die Kosten für die Telefonverbindung mit dem Zugangsanbieter, die meist im lokalen Netz erfolgt und im Falle eines Zugangs über ein lokales Netz ist die Verbindung über das Internet selbst kostenlos. Kurzum, die Kostenvorteile des Internets sind sehr bedeutend.

Allerdings hat das Internet auch gewisse Nachteile.

Ein Nachteil ergibt sich daraus, dass die Terminals meist nicht ständig an das Internet angeschlossen sind, sondern nur bei Bedarf, beispielsweise zum Nachsehen in einem elektronischen Briefkasten oder um eine Website aufzusuchen. Die Terminals, wenn nicht angeschlossen, können also von einem Anruf aus dem Internet nicht benachrichtigt werden. Die Benutzer von Terminals können natürlich im Vorhinein einen bestimmten Zeitpunkt für das Einwählen ins Internet vereinbaren, beispielsweise indem sie in herkömmlicher Weise telefonieren. Die Benutzer kommen in diesem Fall aber nicht umhin, die Kosten für den zuvor getätigten Telefonanruf bezahlen zu müssen.

Die vorliegende Erfindung schlägt zunächst eine wirtschaftlichere Lösung vor, nach der ein rufendes Terminal ein gerufenes Terminal zur Kommunikation mit ihm in Echtzeit über das Internet auffordert, und ganz allgemein über ein anderes Datennetz dieser Art.

Hierzu betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Nachrichtenverbindung von mindestens zwei kommunikationsfähigen Terminals über ein Datennetz, wie das Internet, in dem, wenn die beiden Terminals an ein Fernsprechnetz angeschlossen sind, vor der Verbindung

- eines der beiden Terminals das andere Terminal über ein Fernsprechnetz anruft,
- das gerufene Terminal das rufende Terminal identifiziert, ohne die Telefonverbindung aufzunehmen, mit Hilfe eines Identifikationselements, das über einen Identifikationsdienst geliefert wird, das besagte Identifikationselement in einer Liste sucht, die die Identifikationselemente einer Vielzahl von Teilnehmern am Datennetz enthält, und, sofern die Liste das Identifikationselement des rufenden Terminals enthält, daraus schließt, dass dieses anruft, um in Echtzeit über das Datennetz zu kommunizieren.

Dank der Erfindung vereinbaren die beiden Terminals miteinander, über das Datennetz zu kommunizieren, ohne die Telefonverbindung aufzunehmen und folglich entstehen keine Gebühren für die Telefonverbindung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform und sofern die Teilnehmerliste das Identifikationselement des rufenden Terminals enthält, verbindet sich das gerufene Terminal mit dem rufenden Terminal über das Fernsprechnetz, um seine Bereitschaft zur Kommunikation in Echtzeit über das Datennetz mitzuteilen.

In diesem Fall wählt sich das rufende Terminal erst in das

Datennetz ein, wenn es selbst vom gerufenen Terminal angewählt wird.

Hierbei gilt wiederum, wenn das rufende Terminal vom gerufenen Terminal angewählt wird, identifiziert das rufende Terminal das gerufene Terminal ohne die Telefonverbindung aufzunehmen mit Hilfe eines Identifikationselements, das über einen Identifizierungsdienst geliefert wird.

Auf diese Weise umgeht man also eine gebührenpflichtige Telefonverbindung.

Eine weitere Unzulänglichkeit eines Netzes, wie das Internet, liegt in den für diese Art Netz verwendeten Kommunikations-Protokollen. Das Internet ist ein Netz, das Datenpakete verschickt, wobei für jedes Paket ein Kommunikationsprotokoll verwendet wird, hier die Protokolle TCP (Transfer Control Protocol-Protocole de Contrôle de Transfert) und IP (Internet Protocol - Protocole Internet). Anders gesagt, die zu übertragenden Daten werden vom Absender in Datenblöcke zerlegt, über das Internet zum Empfänger gesandt und von diesem zu einem Gesamtpaket zusammengefügt. Jedes Paket enthält eine Empfängeradresse, IP-Adresse (Internet Protocol) des Empfängers genannt, die es dem Internet ermöglicht, das Paket an den Empfänger zu verschicken.

Generell verfügt ein mit dem Internet kommunizierendes Terminal über eine dynamische IP-Adresse, also keine feste Adresse. Typischerweise wird einem Terminal vom Zugangsanbieter bei jedem Verbindungsaufbau im Internet eine neue Adresse zugeteilt. Dies führt dazu, dass für die Kommunikation im Dialog von zwei Terminals in Echtzeit über das Internet, jedes Terminal die IP-Adresse des anderen Terminals kennen muss, was schwierig ist, wenn diese IP-Adressen sich ändern.

Durch die vorliegende Erfindung soll außerdem diese Schwierigkeit behoben werden.

Vorteilhaft,

- wählt sich jedes Terminal in das Datennetz ein, schickt dann an einen Kontaktserver eine Kontaktanforderung, die zwei Identifikationselemente für die beiden Terminals enthält und seine eigene Adresse im Datennetz,
- der Server ordnet die entsprechenden Anforderungen einander zu und verschickt an jedes Terminal die Adresse des anderen Terminals im Datennetz.

Vorzugsweise besteht das Identifikationselement jedes Terminals in einer Rufnummer dieses Terminals im Fernsprechnetz.

Die Erfindung betrifft ferner ein Kommunikationsterminal für die Ausführung des obenstehenden Verfahrens, mit dem über ein Datennetz, wie das Internet, und über ein Fernsprechnetz kommuniziert werden kann, und ist dadurch gekennzeichnet, dass es Speichermittel in Form einer Teilnehmerliste mit Identifikationselementen einer Vielzahl von entsprechenden Terminals des Datennetzes sowie Mittel zum Auffinden eines Identifikationselementes eines rufenden Terminals in der Liste enthält.

Zum besseren Verständnis der Erfindung dient die nachfolgende Beschreibung einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbindungsverfahrens und eine besondere Ausführungsform des Terminals für die Durchführung des Verfahrens anhand der einzigen beigefügten Figur, in der die beiden Terminals und das Internet schematisch dargestellt sind.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren zum Verbindungsaufbau sollen zwei Terminals 1 und 3 über ein Datennetz kommunizieren können, hier im Internet 6, mittels eines Kontaktserver 5 für das Internet 6.

Die beiden Terminals 1, 3 sind an ein Fernsprechnetz 7 angeschlossen, hier ein öffentliches Netz (RTC), über das sie wie beim normalen Telefonieren kommunizieren können und verfügen jeweils über einen Zugang zum Internet 6, der über einen Anbieter (Provider) bereitgestellt wird. Außerdem hat jedes Terminal eine Rufnummer im Fernsprechnetz 7 und besitzt eine den Anrufer identifizierenden Dienst 8. Dieser über den Betreiber des Fernsprechnetzes gelieferte Dienst 8 ermöglicht es, dass die Terminals 1, 3 bei einem eingehenden Ruf die Rufnummer im Fernsprechnetz 7 des rufenden Terminals genannt bekommen und so dieses identifizieren können.

Da die Terminals 1 und 3 identisch sind, wird nachstehend nur das Terminal 1 beschrieben.

Das Terminal 1 beinhaltet eine Zentraleinheit, eine Schnittstelle mit einem Modem zur Nutzung des Telefonanschlusses (7) für den Verbindungsaufbau, eine Mensch/Maschine-Schnittstelle und im Speicher ein Auswertsystem, ein Programm zum Einwählen/Verlassen des Internets 6, ein Kommunikationsprogramm, hier Telefonie, zum Internet 6, ein Kundenprogramm zum Verbindungsaufbau über das Internet 6 und eine Teilnehmerliste im Internet 6.

Die Schnittstelle Mensch/Maschine umfasst ein an einen AD-Wandler angeschlossenes Mikrofon, einen mit einem AD-Wandler verbundenen Lautsprecher, eine Eingabetastatur, einen Bildschirm und eine spezielle Taste zum Einwählen in das Internet 6.

Das Programm zum Einwählen/Verlassen in das Internet 6 soll das Terminal 1 über Telefonverbindung mit dem Zugangsanbieter 2 über das Fernsprechnetz 7 verbinden und die Internetverbindung 6 des Terminals trennen.

Die Telefonie-Software ermöglicht dem Benutzer des Terminals 1 den Dialog mit einem Gesprächspartner, also in Echtzeit mit Sprache über das Internet 6 zu kommunizieren, und hierfür das Mikrofon und den Lautsprecher einzusetzen.

Funktionseinheiten der Telefonie-Software sind:

- ein Modul zur Kompression/Dekompression, das beim Senden die Sprachdaten komprimiert und die eingehenden Sprachdaten beim Empfang dekomprimiert, und
- ein Modul TCP/IP, das beim Senden die als Paket zu versendenden Daten in Datenblöcke unterteilt und beim Empfang diese einzelnen Blöcke wieder zusammenfügt entsprechend den Protokollen TCP/IP der Internetverbindung 6.

Die Teilnehmerliste im Internet 6 enthält die Identifizierungselemente, in diesem Fall die Telefonnummern im Fernsprechnetz 7, einer Vielzahl von Teilnehmer-Terminals, die mit dem Terminal 1 über das Internet 6 kommunizieren können.

Das Kundenprogramm zum Verbindungsaufbau ist so ausgelegt, dass am Terminal 1 der Verbindungsaufbau benutzergesteuert in aufeinanderfolgenden Stufen erfolgen kann, indem dieser einfach die Taste für die Verbindung zum Internet 6 drückt. Diese Stufen werden in der Beschreibung des Verfahrens zum Verbindungsaufbau im einzelnen beschrieben. Funktionell umfasst das Kundenprogramm für den Verbindungsaufbau insbesondere ein Modul zum Suchen der Rufnummer eines rufenden Terminals in der Teilnehmerliste und ein Modul zum Aufbereiten einer Kontaktanforderung und deren Weiterleitung an den Kontaktserver.

Der Kontaktserver 5 ist ein Server des Internets 6 und enthält ein Serverprogramm zum Verbindungsaufbau, das die Terminals auf Anfrage über das Internet miteinander verbindet, was in der Beschreibung des Verfahrens zum Verbindungsaufbau näher beschrieben wird.

Das Verfahren zur Verbindung der beiden Terminals 1 und 3 über das Internet 6 zwecks Kommunikation der Terminals 1 und 3 über das Internet in Echtzeit wird nachstehend beschrieben.

Der Benutzer eines der Terminals, hier das Terminal 1, gibt die Rufnummer im Fernsprechnetz 7 des Terminals 3 mit Hilfe der Tastatur ein und drückt die Taste zum Einwählen in das Internet 6, um dem Terminal 1 zu befehlen, über das Internet 6 mit dem Terminal 3 Verbindung aufzunehmen. Das Drücken der Einwahltaste ins Internet löst die Abarbeitung des Kundenkontaktprogramms aus.

Die Stufen für den Verbindungsaufbau zwischen den beiden Terminals 1 und 3, die jetzt beschrieben werden, vollziehen sich automatisch durch die Terminals 1 und 3 (d. h. ohne Benutzereingriff), die ihr Kundenkontaktprogramm ablaufen lassen.

Vor dem Verbindungsaufbau ruft das Terminal 1 das Terminal 3 über das Fernsprechnetz 7 an und lässt dort zweimal läuten. Das Terminal 3 identifiziert den Rufer, ohne die Telefonverbindung aufzunehmen mit Hilfe der Rufnummer im Fernsprechnetz 7, die von dem Identifizierungsdienst des Rufers geliefert wird. Zu betonen ist hier, dass die Telefonnummer eines Terminals ein Identifizierungselement dieses Terminals ist.

Seitens des gerufenen Terminals 3 wird bei Eingang des Rufes des rufenden Terminals 1 der Ablauf des Kundenprogramms für den Verbindungsaufbau über das Internet 6 ausgelöst. Beim Ablauf dieses Programms sucht das Terminal 3 die über das Terminal 1 erhaltene Rufnummer in der Teilnehmerliste im Internet 6. Wenn die Rufnummer des Terminals 1 in dieser Liste tatsächlich enthalten ist, folgert das Terminal 3, dass es vom Terminal 1 gerufen wird, um mit ihm anschließend in Echtzeit über das Internet 6 zu kommunizieren.

Das gerufene Terminal 3 wählt nun das rufende Terminal 1 über das Fernsprechnetz 7 an und lässt es dort zweimal läuten, um seine Bereitschaft zur Kommunikation mit ihm in Echtzeit über das Internet 6 zu signalisieren. Das rufende Terminal 1 identifiziert mit Hilfe der vom Identifizierungsdienst 8 gelieferten Rufnummer das gerufene Terminal 3 ohne die Telefonverbindung aufzunehmen und entnimmt daraus die Bereitschaft des Terminals 1 mit ihm über das Internet 6 zu kommunizieren.

Nach dem Anruf des gerufenen Terminals 1 beim rufenden Terminal 3, immer im Zuge des Ablaufs des Kundenprogramms für den Verbindungsaufbau, läuft bei jedem Terminal 1 und 3 die Software Einwählen/Verlassen für das Einwählen ins Internet 6 automatisch ab über eine Telefonverbindung im Fernsprechnetz 7 mit dem Zugangsanbieter 2, 4. Mit der Herstellung dieser Verbindung erhält jedes Terminal 1, 3 eine neue Adresse im Internet 6, "IP-Adresse" genannt (Internet Protocol), die sein Zugangsanbieter 2, 4 zu teilt.

Außerdem erstellt jedes Terminal 1 (3) eine Anfrage auf Verbindungsaufbau, die an den Server 5 gehen soll und umfasst

- ein Identifizierungsfeld mit der Rufnummer im Fernsprechnetz 7 des die Verbindung initiiierenden Terminals 1 (3),
- ein Identifizierungsfeld des anderen Teilnehmers mit der Rufnummer im Fernsprechnetz 7 des Terminals 3 (1), mit der das Absender-Terminal (1 (3)) zu kommunizieren wünscht, und
- ein Adressfeld mit der aktuellen IP-Adresse des Terminals 1 (3), von dem die Anfrage stammt, und die vom Zugangsanbieter 2, 4 zuletzt zugeteilt wurde.

Jede Anfrage nach Verbindungsaufbau enthält somit zwei Identifikationselemente (die Telefonnummern) der beiden Terminals 1 bzw. 3.

Danach schicken die beiden Terminals 1, 3 dem Kontaktserver 5 ihre Anfrage auf Verbindungsaufbau.

Der Kontaktserver 5 führt die folgende Schritte für die Verbindung der beiden Terminals 1 und 3 über sein Kontaktprogramm aus.

Der Kontaktserver 5 erstellt eine Liste der eingehenden Anforderungen. Jede neu eingehende Anforderung wird vom Server 5 nicht sofort in die Liste der eingehenden Anforderungen aufgenommen, sondern dieser sucht nach einer korrespondierenden Anforderung in der Liste.

Der Server 5 stellt hier also fest, dass zwei Anforderungen einander entsprechen, wenn eine der Anforderungen im Identifikationsfeld des Absenders die Rufnummer eines ersten Terminals und im Identifikationsfeld des Partners die Rufnummer eines zweiten Terminals enthält, während umgekehrt die andere Anforderung im Identifikationsfeld des Absenders die Rufnummer des zweiten Terminals und im Identifikationsfeld des anderen Teilnehmers die Rufnummer des ersten Terminals genannt ist. Um festzustellen, ob zwei Anforderungen einander entsprechen, vergleicht der Server 5 den Inhalt des Identifikationsfeldes des Absenders mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des korrespondierenden Teilnehmers einer der Anforderungen jeweils mit dem Identifikationsfeld des korrespondierenden Teilnehmers und mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Absenders der anderen Anforderung.

Im beschriebenen Ausführungsbeispiel erhält der Server 5 zunächst die vom Terminal 1 gesendete Anforderung, sucht nach einer korrespondierenden Anforderung in der Liste der eingehenden Anforderungen, wie zuvor beschrieben, findet jedoch keine, weil die Anforderung des Terminals 3 noch nicht eingegangen ist. Der Server 5 nimmt nun die Anforderung des Terminals 1 in die Liste der eingehenden Anforderungen auf.

Danach erhält der Server 5 die vom Terminal 3 gesendete Anforderung, sucht eine entsprechende Anforderung in der Liste der eingehenden Anforderungen und findet die Anforderung des Terminals 1. Dann erfolgt die Zuordnung der beiden einander entsprechenden Anforderungen von Terminal 1 und Terminal 3, sodann die Entnahme der zugeteilten IP-Adresse aus jeder Anforderung von Terminal 1, 3 und übermittelt danach jedem Terminal 1, 3 die IP-Adresse des jeweils anderen Terminals 3, 1.

Anschließend wird die Anforderung des Terminals 3 sowie die des Terminals 1 in der Liste der eingehenden Anforderungen vom Server 5 gelöscht.

Schließlich sucht der Server 5 für jede neu eingehende Anforderung eine korrespondierende Anforderung in der Liste der schon eingegangenen Anforderungen, indem er den Inhalt des Identifikationsfeldes des Absenders mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Teilnehmers der neu eingegangenen Anforderung bzw. mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Teilnehmers mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Absenders jeder in der Liste stehenden Anforderungen vergleicht, um eine entsprechende Anforderung aufzufinden. Gegebenenfalls nimmt der Server 5 die Zuordnung der beiden korrespondierenden Anforderungen vor, schickt jedem Terminal die IP-Adresse des anderen Terminals und löscht schließlich die beiden Anforderungen (Die Anforderung in der Liste und die neu eingegangene Anforderung). Anderenfalls nimmt er die neue Anforderung in die Liste auf.

Sobald jedes Terminal 1, 3 die IP-Adresse des jeweils anderen Terminals 3, 1 erhalten hat, löst das Kundenprogramm für den Verbindungsaufbau den Ablauf der Telefonie-Soft-

ware aus und aktiviert ein Meldesignal, hier ein akustisches Signal, mit dem dem Benutzer der Vollzug des Verbindungsaufbaus zwischen den beiden Terminals 1 und 3 über das Internet 6 angezeigt wird. Die beiden Benutzer können nun, wenn das Telefonieprogramm im Internet 6 abläuft, in Echtzeit über das Internet kommunizieren, wie mit dem üblichen Telefon, mit Hilfe des Mikrofons und des Lautsprechers in ihrem Terminal 1, 3.

Solange die Nachrichtenverbindung, wie gewohnt, besteht, übermittelt jedes Terminal 1, 3 dem jeweils anderen Terminal 3, 1 Sprachdaten, die den digitalisierten Worten des Benutzers des Terminals 1, 3 entsprechen. Diese Sprachdaten werden von den Terminals 1, 3 komprimiert und in Datenblöcke aufgeteilt. Diese Datenblöcke werden danach über das Internet 6 zum Empfängerterminal 3, 1 geschickt, in dem die Daten wieder zusammengesetzt und dekomprimiert und in Analogsignale umgewandelt werden, die über den Lautsprecher gesendet werden. Jeder Datenblock enthält die IP-Adresse des Empfänger-Terminals, sodass das Internet 6 das Paket zu seinem Ziel leiten kann.

Nach der vorhergehenden Beschreibung ist in den Anforderungen auf Verbindungsaufbau ein spezifisches Adressenfeld für die IP-Adresse des Absender-Terminals der Anforderung vorgesehen. Bei einer abgewandelten Form enthält die Anforderung auf Verbindungsaufbau kein spezifisches IP-Adressen-Feld, da aber das Internet 6 ein Netz ist, das Datenblöcke verschickt, wird die Anforderung vom Absender-Terminal in Datenblöcke zerlegt, die jeweils die IP-Adresse des Absender-Terminals enthalten. Nach Eingang dieser Datenblöcke extrahiert der Server für den Verbindungsaufbau die IP-Adresse des Terminals, das die Anforderung abgegeben hat.

Die beiden Terminals könnten auch für die Kommunikation über das Internet durch Telefax oder durch jedes andere Kommunikationsmittel ausgelegt sein.

Im zuvor beschriebenen Verfahren für den Verbindungsaufbau ist eine Stufe vorgesehen, in der das gerufene Terminal 3 das rufende Terminal 1 über das Fernsprechnetz 7 anruft, um seine Bereitschaft zur Kommunikation über das Internet 6 zu melden. Diese Stufe ist eine Option.

Nunmehr wird das Verfahren für den Verbindungsaufbau zwischen den beiden Terminals beschrieben. Auch mehr als zwei Terminals können in gleicher Weise miteinander verbunden werden. In diesem Fall würde in einer ersten Phase des Verbindungsaufbaus eines der Terminals die anderen Terminals über das Fernsprechnetz rufen und diese zur Kommunikation mit ihm in Echtzeit über das Internet auffordern. In einer zweiten Phase würde jedes Terminal eine Anforderung auf Verbindungsaufbau an den Kontaktserver schicken. Jede Anforderung auf Verbindungsaufbau von einem Terminal umfaßte sovielen Identifikationsfelder der entsprechenden Terminals, mit denen das die Anforderung stellende Terminal zu kommunizieren wünscht. Der Server würde die Zuordnung einer Vielzahl von korrespondierenden Anforderungen (drei, vier oder mehr je nach der Anzahl der Terminals) zuordnen, um die IP-Adressen der Terminals zu extrahieren und an jedes Terminal die IP-Adressen der jeweils anderen Terminals schicken.

Patentansprüche

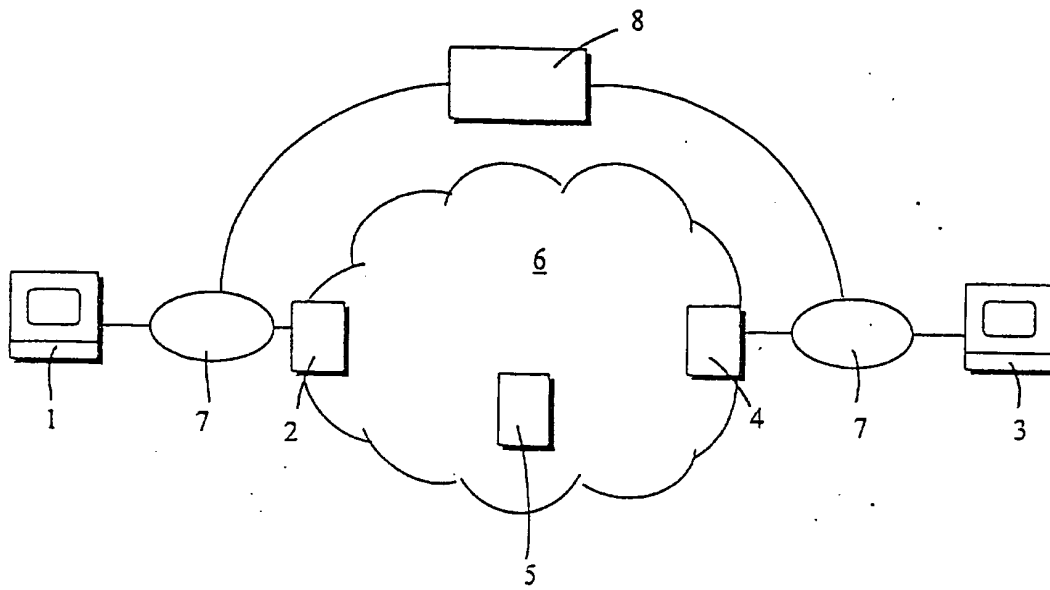
1. Verfahren zur Nachrichtenverbindung von mindestens zwei kommunikationsfähigen Terminals (1, 3) über ein Datennetz wie das Internet (6), in dem, der Anschluss der beiden Terminals (1, 3) an ein Fernsprechnetz (7) vorausgesetzt, vor der Verbindung
 - eines der beiden Terminals (1) das andere Terminal (3) über ein Fernsprechnetz (7) ruft,

- das gerufene Terminal (3) das rufende Terminal (1) identifiziert, ohne die Telefonverbindung aufzunehmen mit Hilfe eines Identifikationselements, das über einen Identifikationsdienst (8) geliefert wird, das besagte Identifikationselement in einer Liste sucht, die die Identifikationselemente einer Vielzahl von Teilnehmern am Datennetz (6) enthält, und, sofern die Liste das Identifikationselement des rufenden Terminals (1) enthält, daraus schließt, dass dieser Anruf die Kommunikation in Echtzeit über das Datennetz (6) signalisiert.
- 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem, sofern die Teilnehmerliste das Identifikationselement des rufenden Terminals (1) enthält, das gerufene Terminal (3) das rufende Terminal (1) über das Fernsprechnetz (7) ruft, um diesem seine Bereitschaft zur Kommunikation in Echtzeit über das Datennetz (6) mitzuteilen.
- 3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem das rufende Terminal (1) bei Eingang eines Rufes vom gerufenen Terminal (3) das gerufene Terminal (3) identifiziert, ohne die Telefonverbindung zu unterbrechen, mit Hilfe eines von einem Identifikationsdienst (8) gelieferten Identifikationselementes.
- 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem
 - sich jedes Terminal (1, 3) in das Datennetz (6) einwählt, danach einem Kontaktserver (5) eine Anforderung auf Verbindungsaufbau schickt, die zwei Identifikationselemente der jeweils beiden Terminals (1, 3) und seine eigene Adresse im Datennetz (6) enthält,
 - der Server (5) die Zuordnung der korrespondierenden Anfragen vornimmt und jedem Terminal (1, 3) die Adresse des anderen Terminals (3, 1) im Datennetz (6) übermittelt.
- 5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem der Server (5) eine Liste der eingehenden Anforderungen erstellt und bei jeder neu eingehenden Anforderung eine korrespondierende Anfrage in der Liste sucht, um gegebenenfalls diese beide Anforderungen einander zuzuordnen und die korrespondierenden Anforderungen in der Liste zu löschen und anderenfalls die neue Anforderung in die Liste aufzunehmen.
- 6. Verfahren nach Anspruch 5, wonach bei jeder Anforderung auf Verbindung von zwei Terminals (1, 3), die ein Identifikationsfeld des Absenders und ein Identifikationsfeld eines Partners und jeweils das Identifikationselement des die Anforderung initiiierenden Terminals sowie das Identifikationselement des Partner-Terminals enthält, der Server (5) den Inhalt des Identifikationsfeldes des Absender und den Inhalt des Identifikationsfeldes des Partners jeder neu eingehenden Anforderung mit jeweils dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Partners und mit dem Inhalt des Identifikationsfeldes des Absenders jeder Anforderung in der Liste der eingehenden Anforderungen vergleicht, um dort eine korrespondierende Anforderung zu finden.
- 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Identifikationselement jedes Terminals (1, 3) aus einer Rufnummer des jeweiligen Terminals im Fernsprechnetz (7) besteht.
- 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem nach Herstellung der Verbindung zwischen den beiden Terminals (1, 3) im Datennetz (6) jedes Terminal (1, 3) ein Meldesignal aktiviert, mit dem ein Betreiber für den Verbindungsaufbau zwischen den beiden Terminals (1, 3) über das Datennetz (6) benachrichtigt

wird.

- 9. Kommunikationsfähiges Terminal zur Durchführung des Verfahren nach Anspruch 1, das für die Kommunikation über ein Datennetz des Typs Internet (6) und über eine Fernsprechverbindung (7) ausgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Speichermittel für eine Teilnehmerliste umfasst, die Identifikationselemente einer Vielzahl von am Datennetz teilnehmenden Terminals enthält und Mittel zur Suche eines Identifikationselementes eines rufenden Terminal in der Liste.
- 10. Terminal nach Anspruch 9 mit Mitteln zur Aufbereitung einer Anforderung auf Verbindungsaufbau und deren Verschicken an einen Kontaktserver (5).

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Figur